

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-90459

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B	7/08		G 0 3 B	7/08
	7/16			7/16
	15/05			15/05
	17/38			17/38
				B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-244133

(22) 出願日 平成7年(1995)9月22日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 野中 修

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 西田 隆男

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 石丸 寿明

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

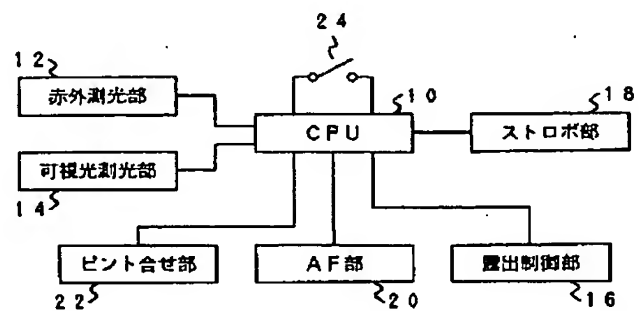
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 電子制御カメラ

(57) 【要約】

【課題】 人工光源に照明された被写体でも適正な色バランスで撮影でき、色再現性のよいプリントを得ることができる構成の簡単な電子制御カメラを提供する。

【解決手段】 被写体を照明する光の可視光成分と赤外光成分がそれぞれ可視光測光部14、赤外測光部12により測定され、CPU10は上記可視光成分と赤外光成分に基づいて、写真プリント上の色バランスを補正するための処理として、ストロボ部18を発光させて露出制御部16により露出を行う。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 被写体を照明する光の可視光成分と赤外光成分を測定する測光手段と、  
上記可視光成分と赤外光成分に基づいて、写真プリント上の色バランスを補正するための処理を行う処理手段と、  
を具備したことを特徴とする電子制御カメラ。

**【請求項 2】** 上記処理手段は、上記可視光成分と赤外光成分の割合に応じて、ストロボ装置の発光を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の電子制御カメラ。

**【請求項 3】** 上記赤外光成分の測定は、上記電子制御カメラを遠隔操作するためのリモコン送信機からの出力信号を受光するためのセンサを用いることを特徴とする請求項 1 に記載の電子制御カメラ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、色バランスを補正する機能や色補正情報の書き込み機能を有する電子制御カメラに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** ネガフィルムの自動プリント装置の普及につれて、プリントの色再現性に不満をもつユーザが増加している。これは画面内のどの部分に焼き付け時の露出や色補正を合せこめばよいかを、上記装置が判定できないからである。特に、太陽光以外の人工照明を浴びている被写体を撮影した場合、その照明に特有の波長成分が強調されて不自然な色調のプリントになりやすい。

**【0003】** 例えば、主に蛍光灯により照明された人物を撮影した場合、蛍光灯は赤の波長が少ないため人物の肌が青っぽくなり、プリントに不満を持つ人が多かった。これはときとして、プリント時の補正可能な範囲を越えることもあった。

**【0004】** こうした、いわゆる、色かぶりの問題を改善する技術としては、例えば、本出願人による特開昭 63-129797 号公報や特開平 2-106727 号公報に示されているように、人工光源を検出したときには太陽光に近いスペクトル分布を持つストロボ光を投射して、被写体の色バランスを補正しようというものがある。

**【0005】** そして、これらの人工光源の検出には、特開昭 63-129797 号公報ではカラーセンサ等の利用は構成が複雑であるとして、人工照明か否かを光源の周波数で、すなわち、リップル分の含有率で判別するという手法が用いられ、また特開平 2-106727 号公報では色温度を用いて人工照明か否かの判別を行うという手法が用いられている。また、特開平 1-293329 号公報に示されているように、記憶手段に被写体の色バランスを補正するための色補正情報を書き込むというものがある。

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、上記特開昭 63-129797 号公報及び特開平 2-106727 号公報に記載されているように、光源光に関するリップル分の含有率を検出したり、色温度検出用のセンサを用いたりすると、その処理回路が大がかりになり構成が複雑になるだけでなく、コストも高いものとなる。

**【0007】** また、上記特開平 1-293329 号公報に記載されているように、記録された色補正情報を用いてプリント時に色補正をかけようとしても、撮影時ににおいて特定のスペクトルだけがフィルムに露光した場合、補正可能範囲を越えてしまい色補正ができなくなるときがある。

**【0008】** そこで本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、人工光源に照明された被写体でも適正な色バランスで撮影でき、色再現性のよいプリントを得ることができる構成の簡単な電子制御カメラを提供することを目的とする。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するために、本発明の電子制御カメラは、被写体を照明する光の可視光成分と赤外光成分を測定する測光手段と、上記可視光成分と赤外光成分に基づいて、写真プリント上の色バランスを補正するための処理を行う処理手段とを具備したことを特徴とする。

**【0010】** また、さらに本発明の電子制御カメラは、上記処理手段が、上記可視光成分と赤外光成分の割合に応じて、ストロボ装置の発光を決定することを特徴とする。また、さらに本発明の電子制御カメラは、上記赤外光成分の測定には、上記電子制御カメラを遠隔操作するためのリモコン送信機からの出力信号を受光するためのセンサを用いることを特徴とする。

**【0011】** すなわち、本発明の電子制御カメラにおいては、被写体を照明する光の可視光成分と赤外光成分が測光手段により測定され、上記可視光成分と赤外光成分に基づいて、写真プリント上の色バランスを補正するための処理が処理手段により行われる。

**【0012】**

**【発明の実施の形態】** 本発明の実施の形態を説明する前に、まず、本発明の理解を容易にするために、本発明に係る電子制御カメラの概念について説明する。図 1 は、本発明に係る電子制御カメラの概念的な構成を示す図である。

**【0013】** この電子制御カメラは、カメラ全体のシーケンスを制御するワンチップマイクロコンピュータなどからなる演算制御回路（以下、CPU と記す）10 と、被写体の明るさの赤外光成分を測定する赤外測光部 12 と、被写体の輝度、すなわち可視光成分を測定する可視光測光部 14 と、この可視光測光部 14 の出力に従って制御される露出制御部 16 及びストロボ部 18 と、被写体までの距離（被写体距離）を求めるオートフォーカス

(AF)部20と、このオートフォーカス部20により求めた被写体距離に従ってピント合せを行うピント合せ部22と、撮影者が撮影開始を指示するためのレリーズスイッチ24から構成される。

【0014】ここで、赤外測光部12には、カメラのリモコン用のセンサ、またはオートフォーカス用のセンサを用いればよく、可視光測光部14には露出制御用のものをそのまま用いればよい。

【0015】このように構成された電子制御カメラの動作は次のようになる。撮影者がレリーズスイッチボタンを操作すると、レリーズスイッチ24が閉成する。CPU10はこの閉成のタイミングを検出し、オートフォーカス(AF)部20にて被写体距離を求める。また、CPU10は、赤外測光部12と可視光測光部14からの出力の比較により、露出補助としてストロボ部18の投光が必要であるか否かを判定する。

【0016】そして、求めた上記被写体距離に従ってピント合せ部22にてピント合せを行った後、ストロボ部18の投光が必要な場合はその投光を行うとともに、露出制御部16を用いて露光動作を行う。

【0017】このとき、CPU10は上記赤外測光部12、及び可視光測光部14からの出力を比較し、色バランスを補正するための処理として、上述したようにストロボ部18の投光や、色補正情報の書き込み、また電子カメラの場合は、オートホワイトバランス装置の調整等の制御を行う。

【0018】図2(a)は太陽光のスペクトル分布を、図2(b)は蛍光灯のスペクトル分布を示す図である。ここで特徴的なのは、太陽光はなだらかに赤外域まで成分を持っているのに対し、蛍光灯は600nmより長い波長域では急激に減衰する特性を有していることである。これが上述した色かぶり現象の原因であるとともに、本発明における光源検出の原理ともなる特性である。

【0019】本電子制御カメラを用いて各光源の可視光成分と赤外光成分を調べたときに得られた、赤外光と可視光の和に対する可視光の割合を図3に示す。この図3から、色の異なる5種類のチャートに対して測定を行ったが、チャートの色に依存せず、光源に対して依存性があることがわかる。例えば、太陽光と蛍光灯の比較でいえば、太陽光は赤外光と可視光の割合が約半分ずつであり、蛍光灯は7割以上が可視光である。

【0020】次に、本発明に係る第1の実施の形態の電子制御カメラについて説明する。図4は、第1の実施の形態の電子制御カメラの特徴部の構成を示す図である。同図において、受光レンズ30によって受光素子32に導かれた光は、この受光素子32により光電流に変換され、積分アンプ34の掃還ループ中に設けられたコンデンサ36により積分される。

【0021】スイッチ38は、上記積分動作に先立って

コンデンサ36を初期化するためのスイッチであり、CPU10からのSW信号によって制御される。スイッチ38がオフした場合、積分アンプ34の出力 $V_{int}$ は図4(b)に示すように下降して所定の電圧レベル $V_{ref2}$ に達すると、コンパレータ40の出力COMPは反転する。ここで、スイッチ38がオフしてからコンパレータ40の出力COMPが反転までの時間 $T_{int}$ は、受光素子32に入射した光の強さの逆数に比例する。

【0022】この光路中の受光レンズ30と受光素子32の間に可視光カットフィルタ42を設けることにより、赤外光のみが受光素子32に入射し、時間 $T_{int}$ は赤外光の強さをあらわす量となる。したがって、CPU10は時間 $T_{int}$ を内蔵のカウンタでカウントすることにより、赤外光の光量を測定することができる。これが赤外測光部12の構成と動作である。

【0023】また、可視光測光部14の構成は受光レンズ44と受光素子46の間に赤外カットフィルタ48を設けた点が異なり、その他の構成は上記赤外測光部12と同様であるためその説明は省略する。以上によりCPU10は、被写体から反射される光の赤外光成分と可視光成分の比較を行う。

【0024】なお、ここではわかりやすくするために、受光レンズ30、44、及び受光素子32、46を別体として説明したが、図4(c)に示すように、2つの受光レンズ30、44を1つの受光レンズ30で共通に使用し、2つの受光素子32、46もモノリシックの二分割型として、共通のパッケージ54内に納めてもよい。このときは、フィルム型のフィルタ42、48をこのパッケージ54の上に張り付けるようにする。

【0025】次に、図5のフローチャートを用いて本電子制御カメラの動作について説明する。本カメラの動作がスタートすると、まずCPU10は、赤外測光回路50の光量積分時間 $T_{int}$ から、被写体にて反射された光の赤外光成分を求め、これを $T_{int1}$ とする(ステップS1)。続いて、可視光測光回路52の光量積分時間 $T_{int}$ から、被写体にて反射された光の可視光成分を求め、これを $T_{int2}$ とする(ステップS2)。

【0026】次に、CPU10は、 $T_{int1}$ が $T_{int2}$ にほぼ等しいか否かを判定する(ステップS3)。ここで、これらがほぼ等しいときは、被写体は太陽光に照明されており、プリントの色再現性に問題はないとして通常の露出制御を行う(ステップS5)。一方、これらがほぼ等しくないときは、被写体は人工光源により照明されており、プリントの色再現性に問題を生ずるとしてプリントの色調を整えるために、ストロボ部18の発光を伴う露出制御を行う(ステップS4)。以上により、本カメラの動作を終了する。

【0027】次に、本発明に係る第2の実施の形態の電子制御カメラについて説明する。図6は、第2の実施の形態の電子制御カメラの構成の特徴部を示す図である。

この電子制御カメラは、カメラを遠隔操作するためのリモコン用のセンサを、本発明の特徴である赤外光検出用のセンサと兼用して、より単純化と低コスト化、及び省スペース化を実現したものである。

【0028】撮影者の操作により、リモコン送信部60は、なるべく外光の影響を受けないようにするために変調した赤外信号光を投射する。リモコン受信回路62は、リモコンモードスイッチ64が操作され閉成したとき、CPU66の制御によって作動状態となる。このとき、CPU66のポート68は接地状態となり、抵抗70によって受光素子32の光電流は電圧に変換され、コンデンサ72により交流成分のみがアンプ74に入力される。

【0029】すなわち、リモコン送信部60が操作されると所定パルスの赤外光が受光素子32に投射され、このときのアンプ74からの出力は波形整形回路76に入力される。CPU66は、上記波形整形回路76からの出力を受け取りリモコン送信部60からの信号を弁別し、カメラを動作させる。

【0030】本実施の形態では、上記リモコン用の受光素子32を赤外光成分の光量検出用に兼用するが、この場合はCPU66のポート68をオープン状態にする。これにより、受光素子32の光電流はNPNトランジスタ78、80のペアからなるカレントミラー回路で反転され、抵抗82にて電圧信号に変換される。この電圧信号は、コンパレータ84により抵抗86による電圧と比較される。

【0031】抵抗86には複数の電流源88が接続されており、CPU66がこれらを順次切り替えることにより、コンパレータ84への入力電圧が切り替えられる。そして、電流値を少しずつ増やしていくと、受光素子32の出力と等しくなったときにコンパレータ84の出力が反転するので、この結果からCPU66は赤外光の光量を検出する。このように、順次、電圧を比較してアナログ量をデジタル値に変換していくA/D変換の方式を逐次比較方式という。

【0032】上記カレントミラー回路のベース部は、トランジスタ90によって制御され、このトランジスタ90がオンするとトランジスタ80はオフする。さらに、このときトランジスタ92がオフしているとする、可視光モニタ用の受光素子46の光電流がNPNトランジスタ94、96のペアからなるカレントミラー回路で反転され、抵抗82にて電圧信号に変換される。そして、上述した赤外光の場合と同様にこの電圧信号は、コンパレータ84により抵抗86による電圧と比較され、さらに、抵抗86には複数の電流源88が接続されており、CPU66が複数の電流源88を順次切り替えることにより、コンパレータ84への入力電圧が切り替えられる。そして、電流値を少しずつ増やしていくと、受光素子32の出力と等しくなったときにコンパレータ84の

出力が反転するので、この結果からCPU66は可視光の光量を検出する。

【0033】また、2つのトランジスタ90、92をともしオフにすれば、抵抗82には2つのセンサ32、46の光電流が加算されて流れ、赤外光成分と可視光成分が加えられてA/D変換され評価される。これにより、赤外光と可視光が加算された光量を検出することができる。

【0034】なお、受光素子32、46の特性のばらつきや受光レンズ30、44の製造時の特性のばらつきが存在し、それらは製品ごとに異なるため、図3に示したような光量比はそれに応じた補正をしなければ得られない。この補正を行うために、補正係数Kをカメラの製造時に、EEPROM98などからなる電気的に書き込み可能なメモリに記憶しておく。また、リモコンモード以外の場合はリリーススイッチ24の操作によって撮影がおこなわれる。

【0035】次に、図7のフローチャートを用いて本電子制御カメラの動作について説明する。本カメラの動作がスタートすると、まずCPU66は、リモコンモードスイッチ64の入力状態を検出して、リモコンモードか否かを判定する(ステップS10)。ここで、リモコンモードのときはCPU66内のポート68を接地させ(ステップS20)、波形整形回路76のモニタを行う(ステップS21)。

【0036】次に、CPU66は、リモコン送信部60からのリモコン信号を検出したか否かを判定する(ステップS22)。リモコン信号を検出しないときは、上記ステップS21に戻りステップS21以降の処理を繰り返す。一方、リモコン信号を検出したときは、ステップS12へ飛ぶ。

【0037】また、上記ステップS10にてリモコンモードでないときは、リリーススイッチ24がオンしているか否かを判定する(ステップS11)。ここで、リリーススイッチ24がオンしていないときは、上記ステップS10に戻りステップS10以降の処理を繰り返す。

【0038】一方、リリーススイッチ24がオンしているときは、CPU66内のポート68をオープン状態にして(ステップS12)、赤外光受光用の受光素子32の光電流をトランジスタ78に流れるようにして、A/D変換ができる状態にする。続いて、トランジスタ90とトランジスタ92をオフにして(ステップS13)、2つの受光素子32、46の出力である光電流が加算されて、すなわち赤外光成分と可視光成分による光電流が加算されて、抵抗82に流れるようにする。続いて、CPU66は加算された光電流をA/D変換して、この結果をBV1として記憶する(ステップS14)。

【0039】次に、トランジスタ90をオンし、トランジスタ92をオフにする(ステップS15)。そして、CPU66は可視光受光用の受光素子46の出力をA/D

D変換して、その結果をBV2として記憶する（ステップS16）。続いて、EEPROM98から補正係数Kを読み出す（ステップS17）。

【0040】次に、CPU66は“ $BV2 > K \cdot BV1$ ”が成り立つか否かを判定して、照明が蛍光灯であるか否かを判定する（ステップS18）。ここで、“ $BV2 > K \cdot BV1$ ”が成り立つときは、被写体は蛍光灯に照明されており、蛍光灯の影響を考慮して、露出時に色補正を目的としたストロボ部18の発光を行うとともに、露出制御を行う（ステップS23）。一方、“ $BV2 > K \cdot BV1$ ”が成り立たないときは、被写体に対して蛍光灯の影響はないとして、上記ステップS16の可視光による測光結果BV2に基づいて露光制御を行う（ステップS19）。以上により、本カメラの動作を終了する。

【0041】なお、受光素子32、46に特性のばらつきがなく、受光レンズ30、44にも製造上の製品固有の特性のばらつきがない場合、補正係数Kは0.6にすればよい。

【0042】次に、本発明に係る第3の実施の形態の電子制御カメラについて説明する。図8は、第3の実施の形態の電子制御カメラの特徴部の構成を示す図である。この電子制御カメラは、赤外光検出用センサとしてオートフォーカス用の受光素子を利用している。これは、カメラ側から測距用光を投射しその反射信号光を検出して被写体輝度を求める、いわゆるアクティブ方式の測距装置においては、通常、上記測距用光に赤外光を用いていることから可能である。

【0043】CPU100はドライバ102を介して赤外発光ダイオード（以下、IREDと記す）104をパルス発光させ、その光を投光レンズ106により集光し被写体108に対して投光させる。投光された光は、上記被写体108にて反射され受光レンズ110を介して、反射信号光として半導体光位置検出素子（以下、PSDと記す）112に入射する。

【0044】このPSD112は可視光カット特性を持つパッケージに納められており、入射した反射信号光の位置に応じた二つの電流信号を両端の電極から出力する。アンプ114、116は、上記電流信号を増幅するために設けられたものである。

【0045】ところで、これら上記電流信号には、反射信号光以外の背景光に基づく成分も含まれるため、これを除去する必要がある。そこで、トランジスタ118、120、及び抵抗122、124を用いて、背景光成分を接地側へ流す。このとき、背景光成分は直流成分であり、定常光除去回路126、128がトランジスタ118、120のベース電位を決定し、コンデンサ130、132は上記ベース電位をホールドする。これにより、和演算回路134を用いてこの電位の和から被写体108からの赤外光の光量を検出する。

【0046】また、PSD112の出力電流の比から、

比演算回路136は反射信号光の入射位置に従った信号を演算して出力する。CPU100はこの比演算回路136の出力を受け取り、反射信号光の入射位置を求め、三角測距の原理に基づいて被写体距離を算出する。そして、カメラのピント合せを行う。

【0047】また、受光レンズ44と受光素子46の間には赤外カットフィルタ48が設けられており、可視光測光回路52は可視光のみを受光し、図4に示した第1の実施の形態と同様に、CPU100に対し受光した可視光量に応じた電気信号を出力する。すなわち、可視光測光回路52は本カメラの測光回路であり、CPU100は上記電気信号に基づいて露出を決定する。

【0048】また、受光レンズ30と受光素子32の間には青色透過フィルタ137が設けられており、青色測光回路50は青色光のみを受光し、CPU100に対し受光した青色光に応じた電気信号を出力する。

【0049】以上のように和演算回路134、可視光測光回路52、及び青色測光回路50の出力から、CPU100は被写体108を照明する光源に含まれる赤外、可視、青の成分を検出して比較し、その種類を推測する。

【0050】ところで、上記第1、2の実施の形態では、太陽光と蛍光灯の識別しかできなかったが、図2(c)に示したフラッドランプのスペクトル分布を、図2(a)、(b)に示した太陽光、蛍光灯のスペクトル分布と比較すれば赤外光成分が多いことより、図2(c)に示したフラッドランプと、太陽光、蛍光灯とを識別できる。図3に示した各光源中の可視光比からこのことは明らかである。なお、図3中で可視光比が小さいことは、逆に赤外光成分が多いことを示している。

【0051】しかし、こうしたフラッドランプの赤みがかかった色を補正するために、ランプに青いフィルタをつけたブルーフラッドランプが市販されている。このブルーフラッドランプは赤外成分が多い割に青みがかっており、色補正をするとすれば赤みを増すようにする必要がある。つまり、蛍光灯の場合は赤外光成分がすくないことから赤が少ないと類推してもよいが、ランプの場合はこれだけでは不十分である。

【0052】そこで、本第3の実施の形態では青色測光回路50を具備し、赤外光成分が多い場合、青色の成分を考慮してランプの種類を特定する。図2(c)に示したように、通常のフラッドランプとブルーフラッドランプでは青の成分が著しく異なることを利用する。

【0053】プリント上で色再現のアンバランスが起こりうると判断した場合、上記第1、2の実施の形態では、ストロボ発光を行うことで対策していたが、本第3の実施の形態では書き込み用の手段、例えば磁気記録部138により記録部を有するフィルム140に色補正情報を書き込む。

【0054】また、フィルム上の記録データを読み出す

機能を有する自動プリント装置には、フィルム上のそのコマに対して、焼付時の色補正の具合を切り替えるような指示を与えるようにする。つまり、一般のランプでは、赤みを押さえ、また、蛍光灯やブルーフラッドランプでは青みを押さえた色補正を行う。ブルーフラッドランプは極めて自然光に近いので、色補正を行わなくてもよい。

【0055】なお、一般のランプや、蛍光灯にて照明されていると判断したときは、上記第1、2の実施の形態と同様に、ストロボ部18の発光により、色バランスを補正するようにしてもよい。また測距手段を画面内の複数ポイントを測距できる、いわゆる、アクティブタイプの測距装置を有する場合は、主要被写体の位置を測距時の結果の分布から判定し、その主要被写体の測光値をフィルム上に書き込むようにしてもよい。

【0056】また、本第3の実施の形態では、銀鉛カメラ（フィルム用カメラ）について説明したが、電子制御カメラの場合は色補正情報に基づいて、オートホワイトバランス制御を行うようにすればよい。

【0057】以上説明したように上記実施の形態によれば、従来からカメラが備えている測光手段や赤外光用センサを用いて、簡単な構成にて被写体を照明している光源を検出することができる。この光源の検出結果に基づいて、写真プリント上の色再現性をモニタしてこれを補正する。そして、ストロボの発光制御を変更するだけで、つまり、簡単な構成で、かつ安価にて色再現性の良いプリントが得られるカメラを提供することができる。

【0058】なお、本発明の上記実施態様によれば、以下のごとき構成が得られる。

(1) 被写体を照明する光の可視光成分を測定する第1の測光手段と、上記被写体を照明する光の赤外光成分を測定する第2の測光手段と、上記第1及び第2の測光手段の出力を比較して、写真プリント上の色バランスを補正するための処理を行う処理手段と、を具備したことを特徴とする電子制御カメラ。

(2) 露出制御を上記第1の測光手段の出力に従って行うことを特徴とする上記(1)に記載の電子制御カメラ。

(3) 上記第2の測光手段は、上記電子制御カメラを遠隔操作するためのリモコン送信機からの出力信号を受光するためのセンサを兼用する上記(1)に記載の電子制御カメラ。

(4) 上記第2の測光手段は、上記電子制御カメラのピント合せを行うための測距用の受光素子を兼用する上記(1)に記載の電子制御カメラ。

(5) 上記処理手段は、上記比較結果に基づいてストロボ装置の発光の制御を行うことを特徴とする上記

(1)に記載の電子制御カメラ。

(6) 上記電子制御カメラは、上記比較結果に基づいて、色補正信号をフィルムに記録する記録手段を有する

上記(1)に記載の電子制御カメラ。

(7) 更に、被写体を照明する青色光成分を測定する第3の測光手段を有し、上記処理手段は第3の測光手段の出力も用いて上記処理を行う上記(1)に記載の電子制御カメラ。

(8) 上記処理手段は上記第1及び第2の測光手段の結果、色補正が必要であると判断する場合でも、第3の測光手段の出力に応じて、上記判定を変更する上記

(7)に記載の電子制御カメラ。

(9) 被写体を照明する光の第1の波長成分と第2の波長成分を測定する測光手段と、上記第1及び第2の波長成分に基づいて、写真プリント上の色バランスを補正するための処理を行う処理手段と、を具備したことを特徴とする電子制御カメラ。

(10) 上記処理手段は、上記第1及び第2の波長成分の割合に応じて、ストロボ装置の発光を決定することを特徴とする上記(9)に記載の電子制御カメラ。

(11) 上記処理手段は、上記第1及び第2の波長成分の割合に応じて、色補正情報をフィルム又はフィルム担体上の記録部に記録する記録手段を有する上記(9)に記載の電子制御カメラ。

(12) 上記測光手段は、リモコン受信用または被写体距離測定用の光電変換素子を兼用する(9)に記載の電子制御カメラ。

(13) 被写体を照明する光の第1の波長成分と第2の波長成分を測定し、上記可視光成分及び赤外光成分に基づいて、写真プリント上の色バランスを補正するための処理を行うことを特徴とする電子制御カメラ。

(14) 上記電子制御カメラを遠隔操作するためのリモコン送信部からの光を受光するための光電変換素子を有し、その出力の直流成分を検出する第1の回路と、上記光電変換素子の出力の交流成分を検出する第2の回路を有するカメラ。

(15) 上記第1の回路の出力に基づいて上記カメラの露出制御を行う露出手段と、上記第2の回路の出力に基づいて上記リモコン送信部からの信号を処理するリモコン処理手段を有する上記(14)に記載のカメラ。

【0059】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、人工光源に照明された被写体でも適正な色バランスで撮影でき、色再現性のよいプリントを得ることができる構成の簡単な電子制御カメラを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子制御カメラの概念的な構成を示す図である。

【図2】各光源のスペクトル分布を示す図である。

【図3】各光源の赤外光と可視光の和に対する可視光の割合を示す図である。

【図4】第1の実施の形態の電子制御カメラの特徴部の構成を示す図である。

【図 5】 上記電子制御カメラの動作を示すフローチャートである。

【図 6】 第 2 の実施の形態の電子制御カメラの構成の特徴部を示す図である。

【図 7】 上記電子制御カメラの動作を示すフローチャートである。

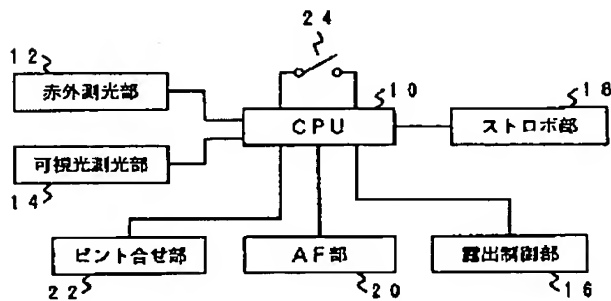
【図 8】 第 3 の実施の形態の電子制御カメラの特徴部の構成を示す図である。

【符号の説明】

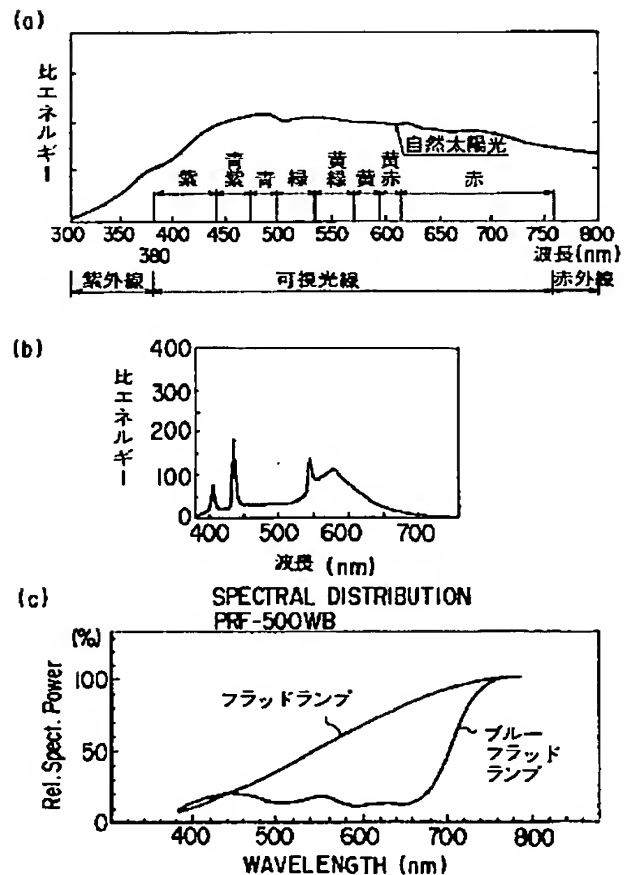
10…演算制御回路 (CPU)、12…赤外測光部、14…可視光測光部、16…露出制御部、18…ストロボ部、20…オートフォーカス (AF) 部、22…ピント合せ部、24…リリーススイッチ、30…受光レンズ、32…受光素子、34…積分アンプ、36…コンデンサ、38…スイッチ、40…コンパレータ、42…可視光カットフィルタ、44…受光レンズ、46…受光素子、48…赤外カットフィルタ、50…赤外測光回路、52…可視光測光回路、54…パッケージ、60…リモ

コン送信部、62…リモコン受信回路、64…リモコンモードスイッチ、66…演算制御回路 (CPU)、68…ポート、70…抵抗、72…コンデンサ、74…アンプ、76…波形整形回路、78…トランジスタ、80…トランジスタ、82…抵抗、84…コンパレータ、86…抵抗、88…電流源、90…トランジスタ、92…トランジスタ、94…トランジスタ、96…トランジスタ、98…EEPROM、100…演算制御回路 (CPU)、102…ドライバ、104…赤外発光ダイオード (IRED)、106…投光レンズ、108…被写体、110…受光レンズ、112…半導体光位置検出素子 (PSD)、114…アンプ、116…アンプ、118…トランジスタ、120…トランジスタ、122…抵抗、124…抵抗、126…定常光除去回路、128…定常光除去回路、130…コンデンサ、132…コンデンサ、134…和演算回路、136…比演算回路、137…青色透過フィルタ、138…磁気記録部、140…フィルム。

【図 1】

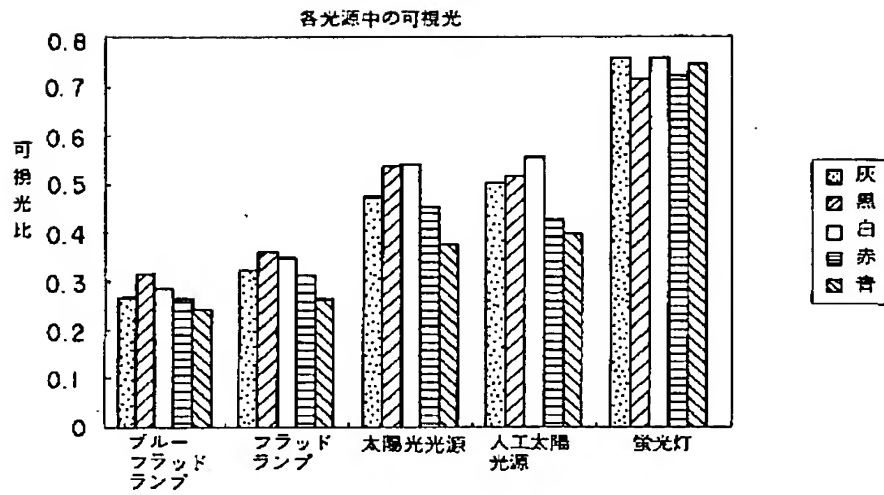


【図 2】

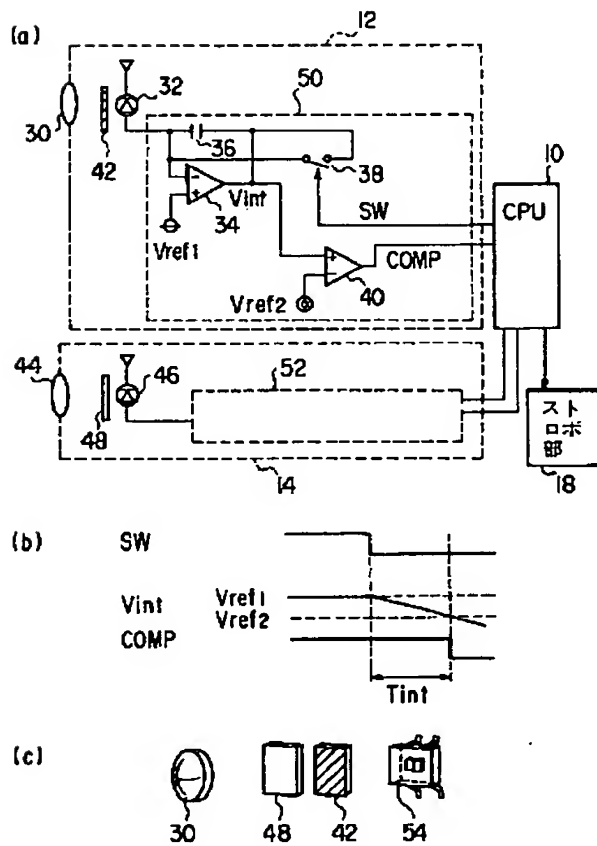




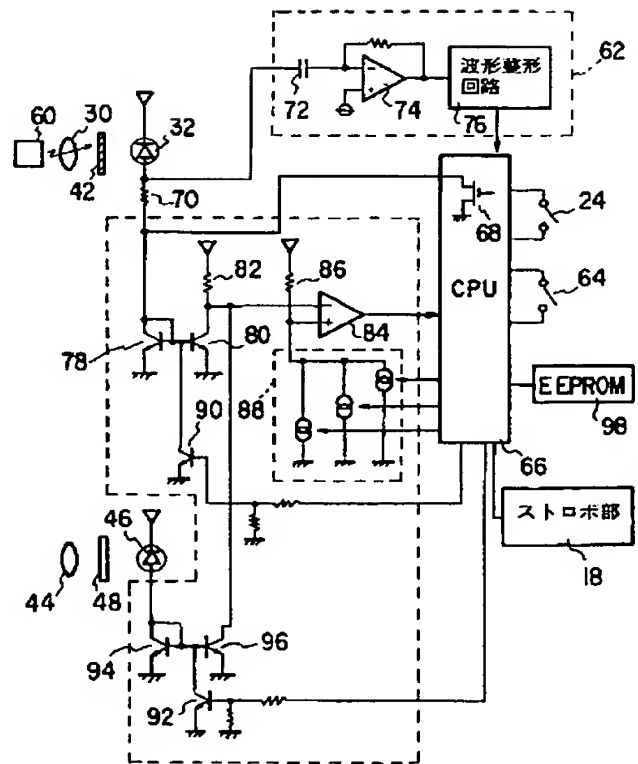
【図3】



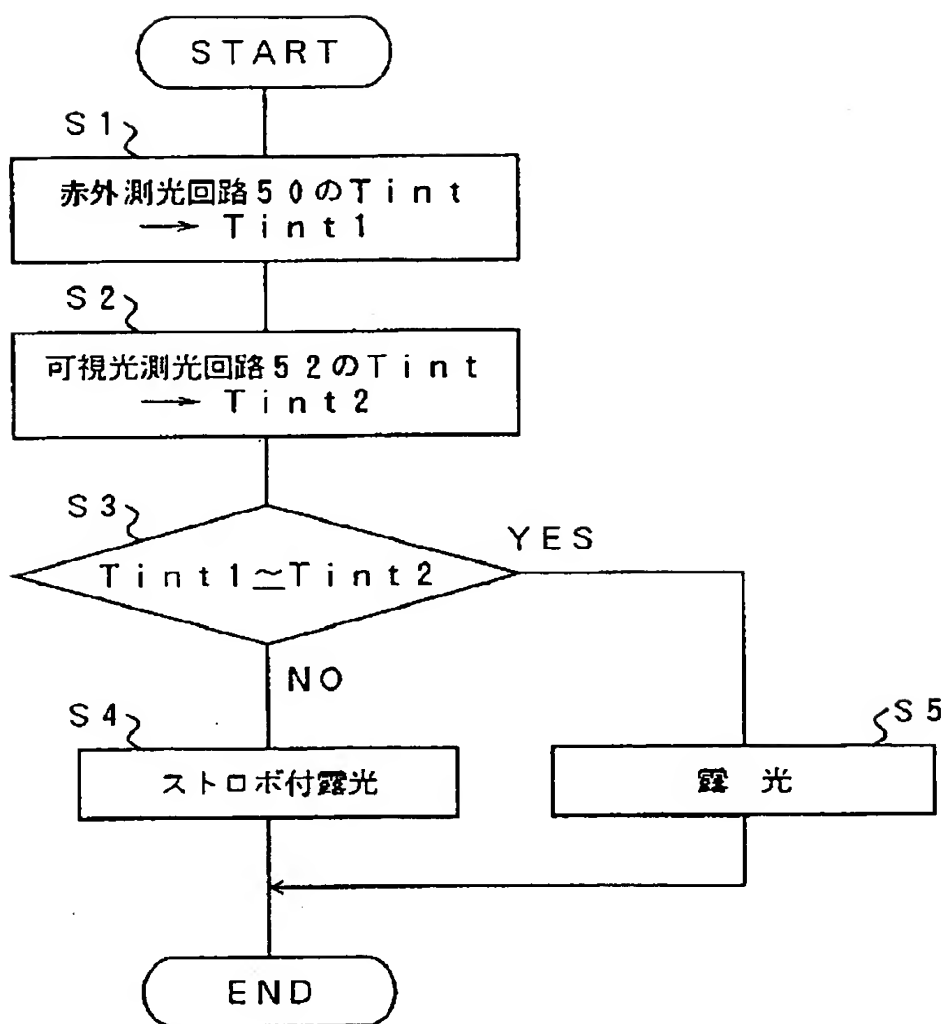
【図4】



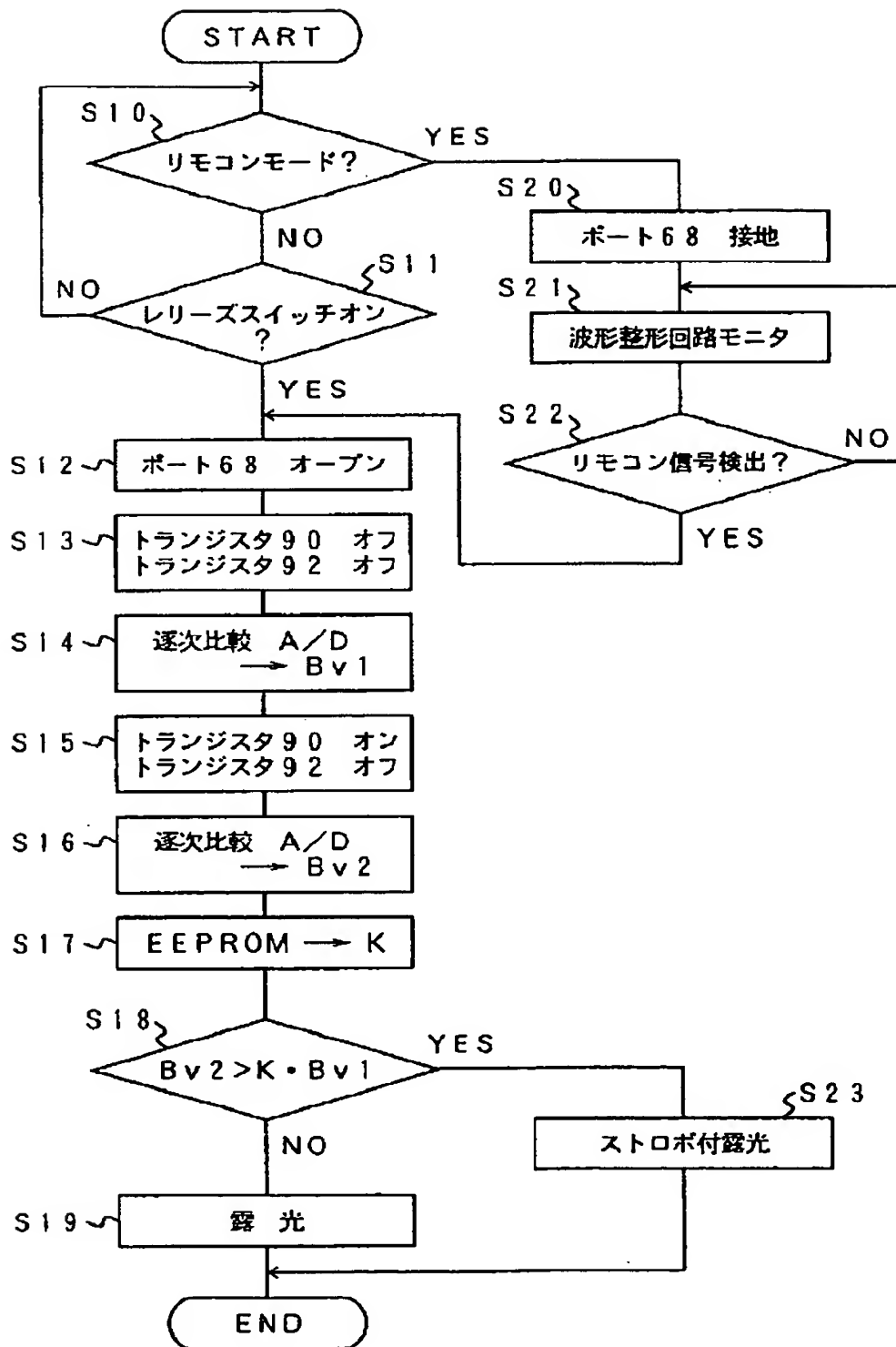
【図6】



【図5】



【図 7】



【図 8】

